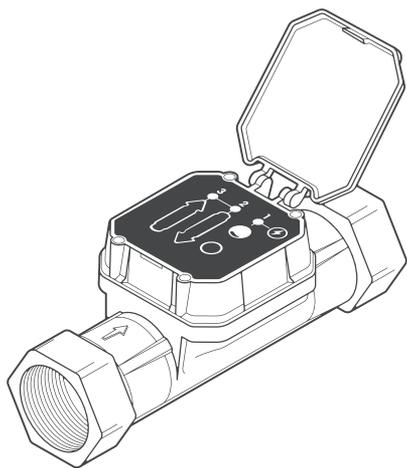


# RAIN BIRD®

## Serie UFS

Sensore di portata a ultrasuoni  
Manuale d'uso



### ATTENZIONE:

Il sensore di portata a ultrasuoni descritto nel presente manuale non è destinato all'uso in applicazioni critiche per la sicurezza. L'utilizzo del dispositivo in questo modo è a esclusiva discrezione del cliente e/o dell'utente finale.

Il sensore di portata a ultrasuoni descritto nel presente manuale non è destinato all'uso in sistemi con liquidi o gas infiammabili. Inoltre, il dispositivo non è destinato a sistemi contenenti fluidi pericolosi o fluidi diversi dall'acqua.

Il sensore di portata a ultrasuoni descritto nel presente manuale deve essere installato in conformità a tutte le norme locali e federali o agli standard di utilizzo finale, a seconda dei casi.

Se i dispositivi descritti nel presente manuale vengono utilizzati in modo diverso da quello specificato dal produttore, la protezione fornita dal dispositivo può essere compromessa.

### ⚠ AVVERTENZA:

Prima di qualsiasi installazione o manutenzione del sensore di portata, depressurizzare e sfiatare il sistema di tubazioni.

# 1. INTRODUZIONE

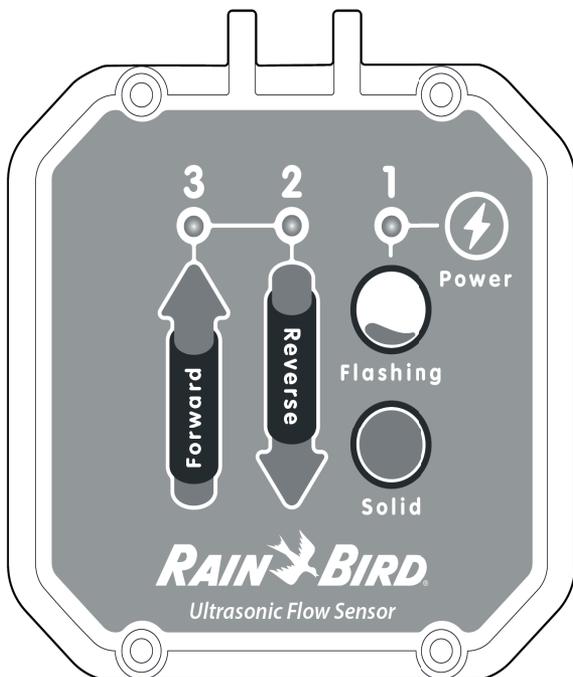
I sensori di portata a ultrasuoni della serie UFS di Rain Bird sono strumenti ad alte prestazioni progettati per le installazioni di irrigazione commerciale in cui è richiesta una misurazione accurata delle portate basse e alte.

Un singolo sensore della serie UFS legge sia le portate elevate che quelle molto basse con una precisione maggiore rispetto ai sensori di portata tradizionali con un'accuratezza del +/- 2% del valore letto. Non hanno parti in movimento e, grazie alla costruzione in nylon rinforzato con fibre di vetro, hanno una portata di 200 PSI, il doppio rispetto ai sensori di portata tradizionali.

Inoltre, la serie UFS non richiede tubi dritti, semplificando e consentendo l'installazione in una scatola di valvole jumbo con la valvola master!

La serie UFS di Rain Bird è dotata di un display diagnostico sulla parte superiore dell'alloggiamento dell'elettronica con tre LED che identificano i seguenti stati della portata:

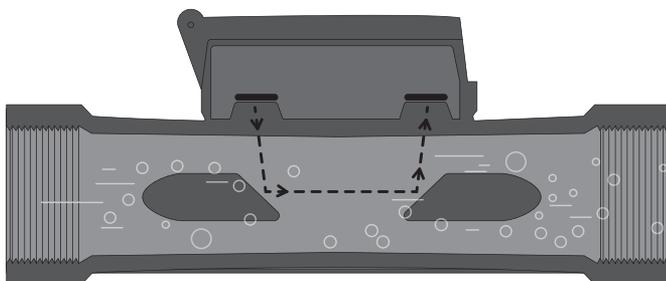
1. Il LED da verde lampeggiante a verde fisso (a destra) indica un riempimento parziale o un tubo pieno
2. Il LED rosso lampeggiante (al centro) indica il flusso inverso
3. Il LED verde lampeggiante (a sinistra) indica la velocità del flusso



## 1.1 TECNOLOGIA

Il sensore di portata a ultrasuoni utilizza le onde sonore, trasmesse attraverso l'acqua in movimento nel tubo di irrigazione, per misurare la velocità del flusso d'acqua. Due trasmettitori generano e ricevono le onde sonore. L'onda sonora che si muove a monte sarà più lenta di quella che si muove a valle. La differenza nel tempo di transito equivale alla velocità dell'acqua che scorre nel tubo.

Il sensore di portata genera un impulso elettrico con una frequenza proporzionale alla portata. Un preamplificatore interno consente al segnale a impulsi di viaggiare fino a 610 metri senza ulteriore amplificazione. L'alimentazione per il funzionamento del sensore è fornita dal programmatore di irrigazione, dal decodificatore del sensore a 2 fili o dal dispositivo di monitoraggio del flusso con ingresso a impulsi.



## 2. CONFIGURAZIONE DI SISTEMA

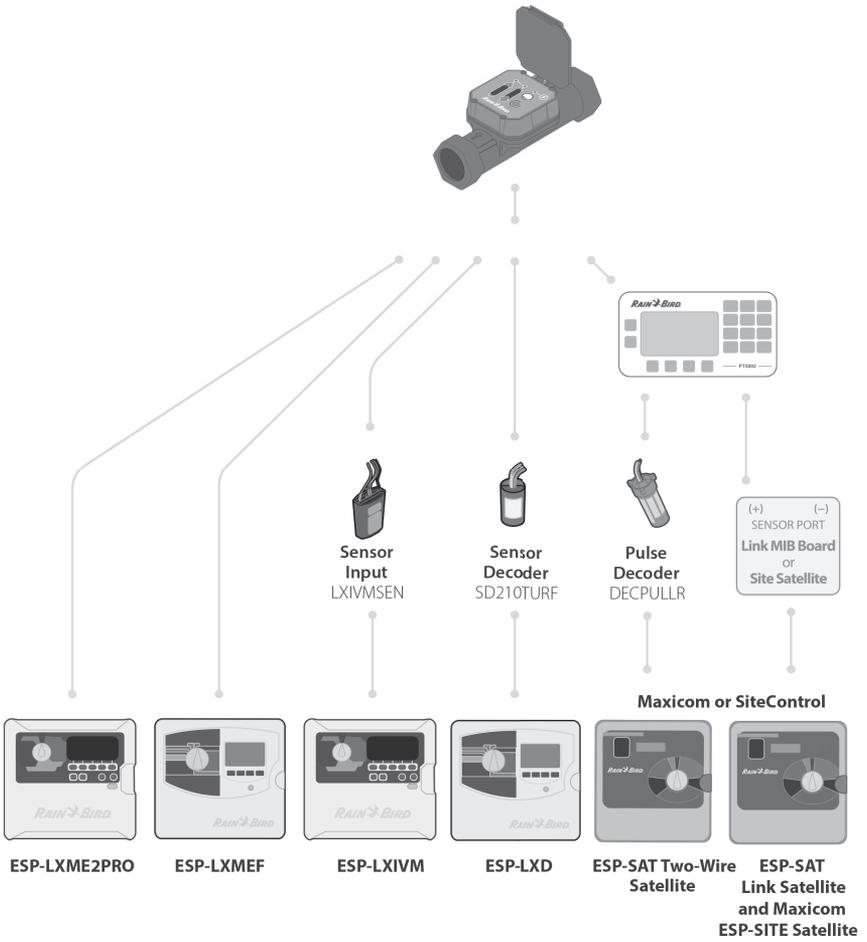
### 2.1 COMPATIBILITÀ

La serie UFS comprende modelli da 2", 1,5" e 1" con filettatura NPT. L'uscita è compatibile con i seguenti prodotti Rain Bird:

<b>Programmatori</b>	<b>Controllo centralizzato</b>	<b>Dispositivi di monitoraggio del flusso/ Trasmittitore a impulsi</b>
ESP-ME3 ESP-LXMEF LXME2PRO ESP-LXD ESP-LXIVM ESP-LXIVM	IQ Maxicom SiteControl	PT322 PT5002 PT3002

Sono inoltre compatibili con programmatori di irrigazione di terze parti che possono essere configurati con un fattore K e un offset ([pagina 9](#)).

Il presente manuale fornisce le istruzioni per l'installazione e il funzionamento della serie UFS.

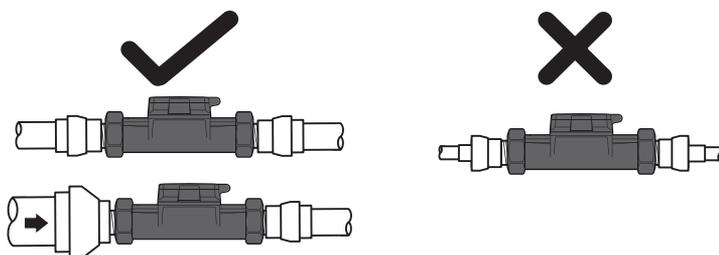


### 3. INSTALLAZIONE

La serie UFS utilizza una struttura a corpo lungo, che garantisce il requisito dei tubi dritti sufficiente nella maggior parte delle situazioni. Le letture dei sensori di portata a ultrasuoni sono meno influenzate dalle irregolarità del flusso causate da valvole, raccordi, curve dei tubi o altre ostruzioni rispetto ai sensori di portata tradizionali. Ciò significa che il sensore può essere collegato direttamente a una valvola master Rain Bird o a un altro dispositivo.

*La dimensione (diametro) dell'unità della serie UFS deve essere uguale o inferiore a quella della tubazione in ingresso. L'utilizzo di una serie UFS più grande del tubo in ingresso può causare l'intrappolamento dell'aria nell'unità.*

Nota

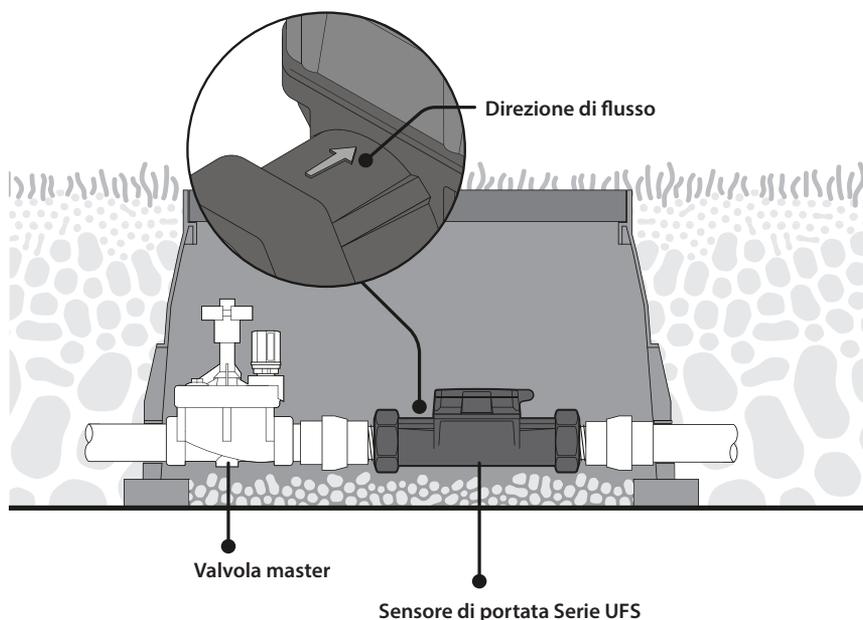


#### 3.1 Procedura di installazione meccanica

L'aria intrappolata nel tubo provoca letture imprecise o "senza flusso". Per ottenere prestazioni ottimali, installare il contatore in orizzontale sotto o sopra il terreno, come illustrato nella figura 3.1.1.

1. Per facilitare l'installazione e la manutenzione, utilizzare raccordi di collegamento su entrambi i lati della serie UFS.
2. Assicurarsi che la freccia della serie UFS sia rivolta verso la direzione del flusso.
3. Applicare il nastro di teflon su tutti i collegamenti filettati. **NON STRINGERE ECCESSIVAMENTE.**

### 3.1.1 Tipica installazione orizzontale (consigliata)



#### Nota

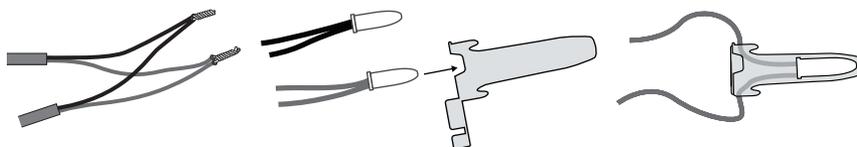
La serie UFS può essere installata in verticale con la freccia della direzione del flusso rivolta verso l'alto.

### 3.2 Procedura di installazione elettrica

#### ATTENZIONE

Scollegare l'alimentazione dalla sorgente del sensore di portata e/o dal dispositivo di ricezione prima di qualsiasi installazione o manutenzione del sistema. Il collegamento dell'alimentazione (24VAC, 110VAC, ecc.) direttamente ai fili del sensore di portata danneggia il sensore.

1. Utilizzare i connettori a giunzione WC-20 per collegare i conduttori della serie UFS di Rain Bird a un cavo schermato a 2 conduttori da 20 AWG (o più grande) del sensore di portata (cavo schermato Paige Electric P7162D o P7315D o simile).



2. Portare il cavo dalla serie UFS di Rain Bird al programmatore di irrigazione, al decodificatore del sensore a 2 fili o al dispositivo di monitoraggio del flusso con ingresso a impulsi. Il cavo può essere esteso fino a 610 metri. Assicurarsi di lasciare una flessibilità sufficiente nel cavo o nella guaina per consentire una futura manutenzione del sensore, se necessario.
3. Quando si collega a un programmatore di irrigazione, a un decodificatore del sensore a 2 fili o a un dispositivo di monitoraggio del flusso con ingresso a impulsi, collegare il filo rosso al terminale o al filo **FLOW (+)**, mentre il filo nero al terminale o al filo **FLOW (-)**.
4. Per l'interfacciamento con altre apparecchiature, consultare il produttore per le designazioni degli ingressi. Le forme d'onda del segnale e i requisiti di potenza sono quelli indicati in ["Specifiche" a pagina 15](#) nel presente manuale.
5. Dopo aver effettuato tutti i collegamenti elettrici, accendere il programmatore di irrigazione, il decodificatore del sensore a 2 fili o il dispositivo di monitoraggio del flusso con ingresso a impulsi. Potrebbero essere necessari 15 secondi prima che il LED-1 verde di alimentazione si accenda.

### **3.3 Procedura di prova dell'installazione**

Sulla parte superiore del sensore di portata a ultrasuoni Rain Bird serie UFS sono visibili tre LED.

Dopo aver collegato il dispositivo all'alimentazione:

1. Eseguire il programma di irrigazione manuale dal programmatore
2. Quando l'irrigazione inizia a funzionare, verificare che il LED 1 sia verde fisso
3. Verificare che il LED 3 (verde) della serie UFS lampeggi
4. Verificare che il programmatore registri la portata. Per informazioni dettagliate su come leggere il flusso dal programmatore, consultare il manuale del programmatore.

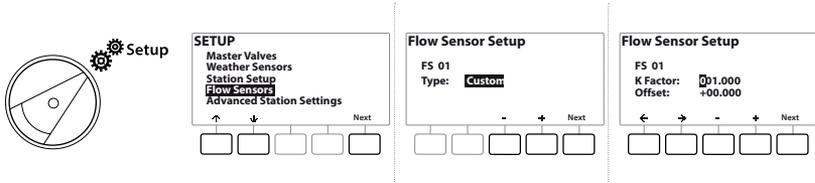
**Nota**

*Una volta iniziato il flusso, le letture del programmatore non saranno istantanee. Le tubazioni hanno bisogno di tempo per spurgare l'aria e il programmatore ha bisogno di tempo per leggere gli impulsi dall'UFS per poter registrare letture accurate.*

## 4. PROGRAMMAZIONE DEL PROGRAMMATTORE

- L'unità della serie UFS deve essere inserita nella programmazione del programmatore di irrigazione.
- Questa si trova nell'area "Sensori di portata" della programmazione. Può variare a seconda del programmatore; per indicazioni più specifiche, consultare il manuale del programmatore.

### Esempio di impostazione del programmatore



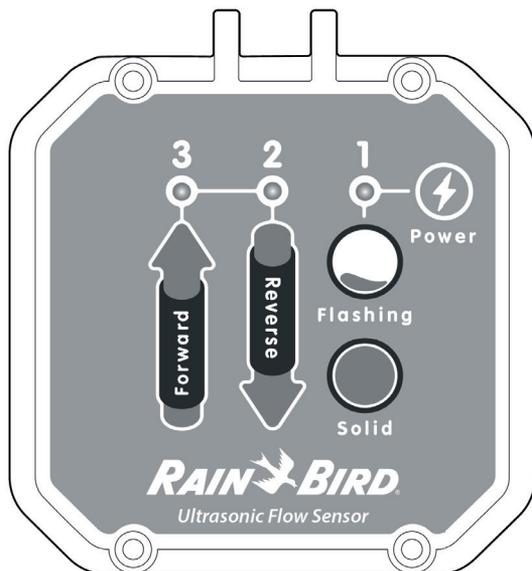
**Nota**

L'esempio sopra riportato è un esempio comune, ma l'interfaccia del programmatore potrebbe essere diversa; consultare il manuale dello specifico programmatore.

Vedere di seguito i valori del fattore K e dell'offset per il rispettivo modello della serie UFS:

Modello	Dimensione	K	Offset	Portata
UFS100	1 pollice (NPT)	0,714	0,000	da 0,3 a 50 GPM
UFS150	1 ½ pollice (NPT)	1,70	-0,316	da 0,5 a 110 GPM
UFS200	2 pollici (NPT)	2,849	0,1439	da 1,0 a 200 GPM

## 5. SPIE DELLA SERIE UFS



In condizioni di funzionamento standard, con l'acqua che scorre in avanti nel sistema, la spia 1 dovrebbe essere accesa fissa, la spia 2 dovrebbe essere spenta e la spia 3 dovrebbe lampeggiare. Gli altri stati delle spie sono descritti nella pagina seguente.

1		LED verde	
Stato		Condizione	Azione correttiva
 <b>Off</b>		Il sensore di portata non è alimentato o l'alimentazione è insufficiente per il normale funzionamento, oppure i fili rosso e nero sono stati invertiti sul sensore di portata o sul programmatore.	Controllare l'alimentazione e il cablaggio.
 <b>Lampeggiante</b>		L'alimentazione è collegata ed è sufficiente per il funzionamento. L'acqua nel tubo è insufficiente per il corretto funzionamento.	Verificare che il tubo sia pieno d'acqua.
 <b>Modello Solid</b>		L'alimentazione è collegata ed è sufficiente per il funzionamento. Il tubo è pieno e l'acqua è sufficiente per il corretto funzionamento.	Nessuno (funzionamento normale).

2		LED rosso	
Stato		Condizione	Azione correttiva
 <b>Lampeggiante</b>		L'acqua scorre in senso inverso. Il LED lampeggia proporzionalmente alla portata.	Controllare che la freccia sul misuratore sia nella stessa direzione del flusso previsto. Verificare la presenza di condizioni di flusso inverso.

3		LED rosso	
Stato		Condizione	Azione correttiva
 <b>Off</b>		Nessun flusso d'acqua in avanti	Controllare i tempi di programmazione del programmatore o la condizione di funzionamento manuale. Controllare che non vi siano valvole chiuse o ostruzioni che impediscono il flusso dell'acqua.
 <b>Lampeggiante</b>		L'acqua scorre in avanti. Il LED lampeggia proporzionalmente alla portata.	Nessuno (funzionamento normale).

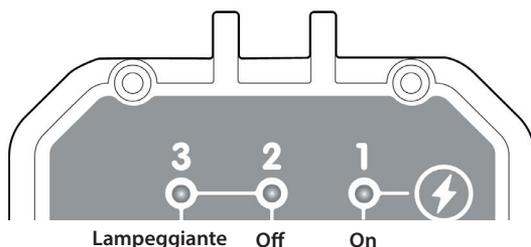
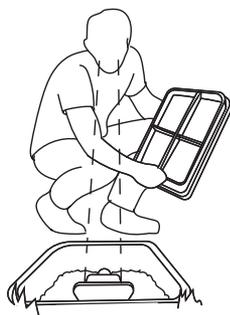
## 6. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

### 6.1 Risoluzione iniziale dei problemi

1. Confermare che le portate previste sono superiori alle portate minime raccomandate per la serie UFS (vedere tabella seguente). In genere, questa operazione consente di eliminare l'aria dalla tubazione.

Modello	Dimensione	Portata minima
UFS100	1 pollice (NPT)	0,3 GPM
UFS150	1 ½ pollice (NPT)	0,5 GPM
UFS200	2 pollici (NPT)	1,0 GPM

2. Assicurarsi che la serie UFS sia stata cablata correttamente (vedere ["Procedura di installazione elettrica" a pagina 7](#)).
3. Assicurarsi che ci sia flusso nel sistema eseguendo un programma di irrigazione manuale dal programmatore. Controllare se l'acqua viene erogata come previsto.
4. Controllare le spie LED sulla parte superiore del sensore di portata e verificare che indichino le condizioni di funzionamento previste, anziché indicare un tubo non pieno o un flusso inverso. Tali condizioni delle spie indicherebbero problemi come la presenza di aria nella tubazione, che devono essere risolti prima di procedere alla risoluzione dei problemi.

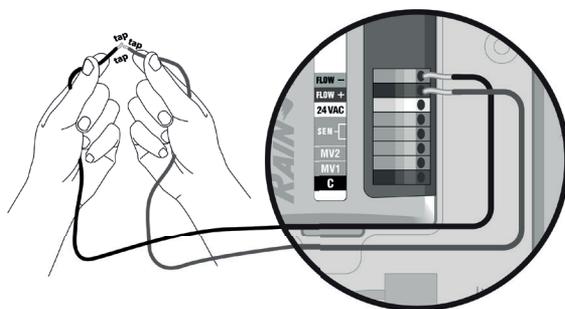


**Nota** Il LED 3 lampeggia solo se l'acqua scorre attraverso il sistema (vedi punto 2).

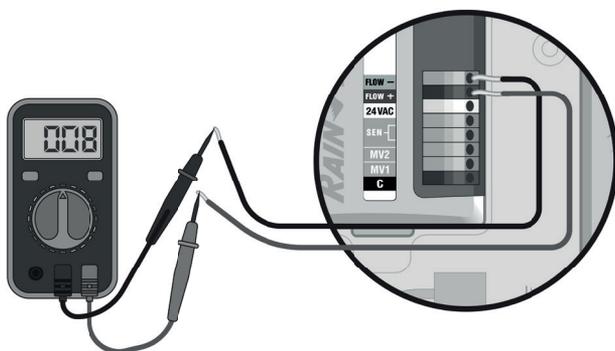
### 6.2 Programmatori con cablaggio tradizionale

1. Se il programmatore non riconosce un ingresso di flusso da questo sensore, o se le spie non sono accese, testare il programmatore scollegando il sensore di portata e mettendo in cortocircuito molto rapidamente e ripetutamente i terminali o i fili +/- che collegano il sensore di portata al programmatore. Eseguire questa operazione circa una volta al secondo per 30 secondi. Il programmatore dovrebbe riconoscere questo cortocircuito come flusso.

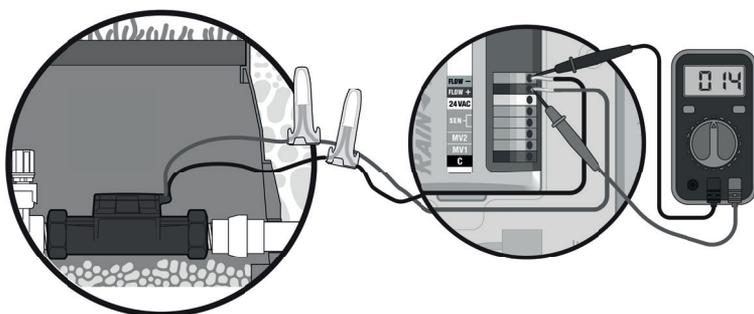
Se non lo fa, il problema è nel programmatore e non nel sensore di portata o nel suo cablaggio.



2. Se il programmatore sembra funzionare, mentre il sensore è ancora scollegato, misurare la tensione a circuito aperto sui terminali di ingresso del sensore del programmatore. Per il funzionamento del sensore, questa tensione deve essere compresa tra 8 e 24V DC.



3. Se la tensione è accettabile, ricollegare il sensore di portata al programmatore e misurare nuovamente la tensione ai terminali di ingresso del sensore. La tensione dovrebbe diminuire leggermente. Se non si osserva alcuna diminuzione, il sensore è cablato al contrario, oppure c'è un'interruzione in un filo o in una giunzione, oppure il sensore è aperto internamente.



4. Se la tensione scende quasi a zero, c'è un cortocircuito nel cablaggio o nella giunzione, oppure il sensore è cortocircuitato internamente.
5. Se la tensione scende al di sotto degli 8V, ma non abbastanza da indicare un cortocircuito, è probabile che vi siano infiltrazioni di umidità o corrosione nel cablaggio o nel sensore. Per la risoluzione dei problemi di cablaggio e la diagnostica, consultare il manuale dello specifico programmatore.

RASTER RESULTS		
Type	#	Status
STA	001	Open Circuit
STA	002	Open Circuit
STA	003	Open Circuit

6. Se si verificano ancora problemi con la serie UFS, contattare l'assistenza Rain Bird Pro:

[+1 \(800\) 396-5166](tel:+18003965166)

[prosupport@rainbird.com](mailto:prosupport@rainbird.com)

### 6.3 Programmatori a 2 fili (programmatori basati su indirizzi)

Controllare le spie LED sul corpo superiore del sensore di portata. La procedura di risoluzione dei problemi varia a seconda che la spia LED sia illuminata o meno. Per la risoluzione dei problemi dei programmatori a 2 fili, consultare la sezione appropriata qui di seguito.

**Se l'UFS viene alimentato** (LED 1 è acceso)

1. Se le spie si accendono come previsto, il programmatore sta alimentando correttamente l'UFS. Se il programmatore non registra le letture di flusso previste, scollegare l'UFS dal decodificatore.
2. Mettere in cortocircuito (far toccare) i fili del decodificatore collegati all'UFS. Farli toccare circa una volta al secondo per 30 secondi. Il programmatore dovrebbe registrare questa operazione come flusso.
3. Se non lo riconosce come flusso, verificare l'impostazione dell'UFS nella programmazione del programmatore. L'UFS deve essere stabilito correttamente e il Flo-Watch del programmatore o un dispositivo equivalente deve essere attivo.
4. Se il cortocircuito viene riconosciuto come flusso, ricontrollare l'installazione dell'UFS. La polarità del cablaggio deve essere corretta (rosso con rosso, nero con nero) e la direzione del flusso deve essere corretta (vedere le frecce sull'UFS).

**Se l'UFS non viene alimentato** (LED 1 non è acceso)

1. Se l'UFS non mostra spie accese sul display di bordo, significa che non riceve energia sufficiente per funzionare. Scollegare i terminali (fili) dal decodificatore all'UFS. Misurare la tensione dei terminali del decodificatore. La tensione deve essere di circa 10 V DC.
2. Se la tensione è di 10 V DC ma le spie UFS non si accendono, potrebbe esserci un problema con l'UFS. Verificare che le giunzioni siano corrette e che i fili siano collegati con la polarità corretta. Se il problema persiste, contattare Rain Bird per ulteriore assistenza.
3. Se la tensione è inferiore a 8 V DC, l'UFS non riceve energia sufficiente per funzionare. Il problema potrebbe essere il decodificatore, il percorso dei cavi, la distanza dal programmatore o il programmatore stesso. Consultare i manuali d'uso degli altri componenti dell'impianto di irrigazione per ulteriori ricerche sulle potenziali cause del problema.

## 7. SPECIFICHE

<b>Materiali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo; GFN (nylon rinforzato con fibre di vetro)</li> <li>• Parte superiore: PPO (polifenilenoossido)</li> </ul>
<b>Dimensioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filettatura femmina da 1" (NPT)</li> <li>• Filettatura femmina da 1 ½" (NPT)</li> <li>• Filettatura femmina da 2" (NPT)</li> </ul>
<b>Spie LED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentazione (accensione/spengimento e indicazione tubo pieno)</li> <li>• Flusso (lampeggiamento proporzionale alla portata)</li> <li>• Flusso inverso</li> </ul>
<b>Pressione nominale</b>	Pressione di esercizio 200 PSI
<b>Temperatura</b>	Temperatura di esercizio 0 - 65 °C
<b>Accuratezza</b>	± 2% del valore letto nell'intervallo di portata raccomandato
<b>Ripetibilità</b>	± 2% del valore letto nell'intervallo di portata raccomandato
<b>Potenza</b>	<p>Tensione di alimentazione = 8V DC min. 35V DC max.</p> <p>Corrente di riposo = 600 µA (tipica)</p> <p>Stato OFF (<math>V_{alta}</math>) = Tensione di alimentazione - (600 µA * Impedenza di alimentazione)</p> <p>Stato ON (<math>V_{bassa}</math>) = 1.2V DC @ 40 mA (15 Ω + 0.7V DC)</p>
<b>Frequenza di uscita</b>	0.5...200 Hz
<b>Larghezza dell'impulso di uscita</b>	5 msec ±25%
<b>Ambientale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP 68 / NEMA 4X</li> <li>• Adatto per ambienti con grado di inquinamento 4</li> <li>• Adatto per l'uso all'aperto sotto il livello del terreno</li> <li>• Adatto all'uso in installazioni sommerse (&lt; 90 cm d'acqua)</li> </ul>
<b>Cavo elettrico</b>	120 cm di filo di drenaggio a 2 conduttori AWG 18 UL PTLTC forniti per il collegamento al programmatore di irrigazione. Classificato a 105 °C. Può essere esteso fino a un massimo di 610 m con un cavo schermato per il rilevamento del flusso da 20 AWG (o superiore) (Paige Electric P7162D o equivalente) adatto per l'interramento diretto o appropriato per l'installazione.

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL FORNITORE

Soggetto responsabile - Informazioni di contatto per gli Stati Uniti

Rain Bird Corporation

9491 Ridgehaven Court, Suite C,

San Diego, CA 92123, USA

[www.rainbird.com](http://www.rainbird.com)

Identificatore univoco: UFS100, UFS150, UFS200

### Dichiarazione di conformità FCC

**Nota** Questa apparecchiatura è stata sottoposta a verifica ed è stata ritenuta conforme ai limiti relativi ai dispositivi digitali di classe B, in osservanza delle normative FCC, Parte 15. Tali limiti sono concepiti per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in un'installazione residenziale. La presente apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza; se non è installata e adoperata rispettando le istruzioni fornite, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non esiste alcuna garanzia circa il verificarsi di interferenze in una determinata installazione. Se la presente apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radiotelevisiva, che possono essere determinate spegnendo e accendendo l'apparecchiatura, si invita l'utente a eliminare le interferenze adottando una o più delle contromisure di seguito indicate:

- Modificare l'orientamento o la posizione dell'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa di un circuito differente da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Per assistenza, rivolgersi al rivenditore o a un tecnico radio/TV esperto.

#### AVVERTENZA:

I cambiamenti o le modifiche non espressamente approvati da Rain Bird Corporation potrebbero invalidare il diritto dell'utente ad utilizzare l'apparecchiatura.